機械科　３年Ａ組

Ａ－１　メタルアート

酒井

アーク溶接を使い金属のパーツを溶接しメタルアートを製作しました。苦労した点は溶接電流の強さでした。特に細かいパーツの所は溶けてしまったりして大変でした。作ってみて、改めてプロの凄さを思い知りました。私の作品はプロの作品に比べると雑ですが、初めてにしてはなかなか良い作品になっていると思います。

Ａ－２　特殊加工機を用いた研究

飯島、勝野、山本

これまでの実習では使用することのなかったワイヤー放電加工機を、４月当初から取扱説明書を参考にして操作方法を習得しました。また、それと同時に基礎的なプログラムの入力法も学びました。一通りできるようになってから電子機械科と協力して、インドアプレーンの設計図を元に飛行機の型のプログラム・加工を行いました。主翼、胴体、尾翼などを切断し、それらを組み立て２機製作することができました。特に苦労した点は、材料を加工している途中で加工機のワイヤーが切れてしまうことがあり、材料の厚さや材質にあわせて送りの速度を調節しなければいけなかったことです。

Ａ－３　動画編集　～オリジナルムービーの製作～

塩澤、林、松田

３年間頑張ったクラブ活動（柔道）を題材とし、実習で得た技術のまとめとして課題研究に選びました。また、この記録が何年経っても鮮明に残るものにしたいと強く思い製作しました。なお、動画編集には、ビデオスタジアム９というソフトを使用しました。

苦労した点は、百本近くあるテープの中身をすべて確認し、必要な場面をパソコンに取り込む作業が一番大変でした。また、BGMや構成のイメージがわかず、データを取り込んだあとも何度も試行錯誤を重ねて、使う場面の順序やエフェクトなどを考えたことです。

Ａ－４　ロストワックスによる鋳造

新井、川上

私たちはロストワックスを使って鋳造をしました。箱を造るために鉄板をスポット溶接しました。砂型を造り炭とバーナーを使って上下から加熱しました。

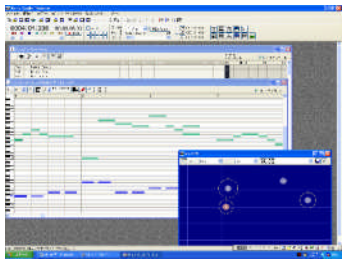
湯道用ワックスを買う予算が無かったのであまったワックスで湯道を作りました。

思ったよりワックスの加工に手間がかかったことと、ワックスがなかなか溶けなくて苦労しましたが、作品は無事完成しました。

Ａ－５　自作曲の制作

尾賀、牧内、牧内

私たちは、「自作曲の制作」というテーマで取り組みました。コンピュータを使っての作業でしたが、今回使用したフリーソフトに欠陥があり、イメージ通りのメロディにならない等いろいろ苦労しました。そんな中「学校」という題をつけた約４０秒の曲を完成させることができました。この曲は、一日の学校生活で授業が終了して放課後になり開放的になった様子をイメージして作曲しました。課題研究を通して、「音楽とは、常に身近なものであると同時に、非常に難しいものである」ということを実感しました。



Ａ－６　ホバークラフトの製作

奥村、伊東

私達は市販のゴムボートを使い、人が乗れるホバークラフトの製作を行いました。

人が乗れるようになるまでには、何度もインターネットで資料を集めたり自分たちで試行錯誤したりと、とても苦労しました。途中、ボートに穴が開いたりして、それを埋めるのも大変でした。

動力にはハンドブロアを使い、推進力には小型扇風機を用いましたが、前に進むにはパワーが足りなかったので、今後の課題として改良していきたいと思います。

現段階では、限界はわかりませんが、70～80kgまで人や物を乗せることができるようになりました。

Ａ－７　精密切削加工の研究

石原

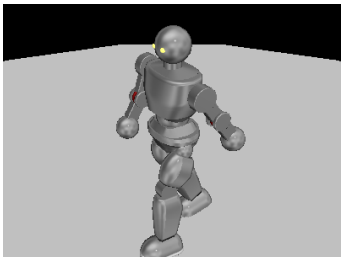
技能検定試験「機械加工 普通旋盤２級」の合格を目指しての訓練と「高校生ものづくりコンテスト」に出場するための訓練を行いました。オネジ切りや偏芯削り（加工精度0.01mm）など難しいことが多く、最初は制限時間内に加工できず焦って失敗ばかりでしたが、何度かやっていくうちに出来るようになり自信を持つことができました。

今後も今まで学んだことを忘れないように訓練を続け、更なる技術向上を目指していきたいと思います。

Ａ－８　３ＤＣＧアニメーションの製作

秋山、岩崎、渡辺

私たちは３DCGのアニメーションに興味があり、Shadeというソフトを使って３DCGアニメーションの製作を行いました。参考書をもとに人型ロボットのCGを作成し、ジョイントを加えて歩行の動作についてアニメーションで再現しました。



工夫した点は、参考書のロボットを自分たちでオリジナルのデザインに作り替えて、より人間に近い形にした点です。また、ロボットの各関節との兼ね合いを合わせたモーション設定に苦労しました。

Ａ－９　鍛造による刃物製作

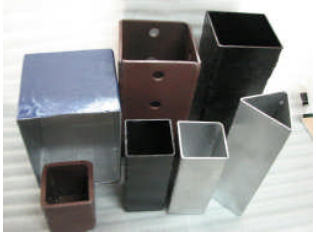
上村、櫻井

私達は、鍛造による刃物の製作をしました。製作過程で苦労したことは、刃を薄くするときに強く叩き過ぎると刃の形が変形してしまう点と柄をつけたとき強い衝撃を与えると刃物が曲がってしまう点です。工夫したことは、刃を砥石で研ぐとき砥石を粗い面の物と細かい面の物を使い分け最初は面の粗い物を使い仕上げに面の細かい物で刃を研いだ点です。

Ａ－１０　溶接技能者評価試験合格を目指して

渡邉

放課後にも溶接の練習をして溶接技能者評価試験を受験しました。試験内容は筆記試験と被覆アーク溶接とガス溶接の実技試験です。筆記試験は合格しましたが、実技試験の合格基準が厳しくて残念ながら不合格になってしまいました。来年実技試験を再受験したいと考えています。



Ａ－１１　三輪バイクの製作

大林、久保田、下平、田中、
中島、原、松下、宮下

当初の目的は不動車の修理でしたが、不動車が購入できなかったため、原付バイクの改造を目標としました。工夫した点は、なるべくお金をかけないようにするために廃材を使用しました。また、安定性を増すために二輪から三輪にすることを決めました。苦労した点は、前輪を二輪にしたため、うまく曲がれるようにするのが一番苦労しました。

Ａ－１２　映画制作

加藤、鎌倉、久保田、
小林、水野

映画を撮影し、映像の編集を学びました。撮影するまではスムーズに進みましたが、編集してまとめるのが非常に大変でした。

ホラー映画をコンセプトとして制作したので、できるだけ怖くするためにいろいろな仕掛けを行った点が苦労しました。

みんな撮影するのが初めてだったので、うまく撮影できなかったところもありましたが、みんなで協力して制作できたのでよかったと思います。

Ａ－１３　気象ロボットの研究・製作と実践活用

鈴川、松井、宮澤、吉沢

私たちは、近年増えている地球温暖化による異常気象に関心を持ち、身近で起きている気象変化を知りたいと考えました。飯田工業高校周辺の気象データを計測・収集・解析し、ｲﾝﾀｰﾈｯﾄで情報発信することによって地域にも貢献できる研究にしたいと考え、風向計・風力計・温度計・湿度計・気圧計・震度計・雨量計・ﾗｲﾌﾞｶﾒﾗ・震度計を設置しました。

長期間屋外での使用に耐えられるようｵｰﾙｱﾙﾐﾎﾞﾃﾞｨとし、その溶接には最も苦労しました。

今後は屋上に設置し、試験稼動と知的財産権の申請を行いたいと思います。